

**UJI KECERNAAN BAHAN PAKAN TEPUNG BIJI LABU KUNING DAN BIJI
BUNGA MATAHARI PADA IKAN NILA GIFT (*Oreochromis sp*)**

NASKAH PUBLIKASI



Oleh :

AIN HAFIDZ SULTONI HIDAYAT

NIM : 201610260311074

**FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2020

**UJI KECERNAAN BAHAN PAKAN TEPUNG BIJI LABU KUNING DAN BIJI
BUNGA MATAHARI PADA IKAN NILA GIFT (*Oreochromis sp*)**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang Sebagai Salah Satu
Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan



Oleh :

AIN HAFIDZ SULTONI HIDAYAT

NIM : 201610260311074

**FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN


**UJI KECERNAAN BAHAN PAKAN TEPUNG BIJI LABU KUNING DAN BIJI
BUNGA MATAHARI PADA IKAN NILA GIFT (*Oreochromis sp*)**

Oleh:
AIN HAFIDZ SULTONI HIDAYAT
NIM : 201610260311074

Disetujui oleh :

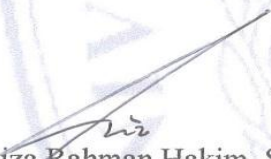
Pembimbing Utama

Tanggal, 28 September 2020


Dr. Hany Handajani, S.Pi, M.Si
NIP UMM. 110.0309.0406

Pembimbing Pendamping

Tanggal, 28 September 2020


Riza Rahman Hakim, S.Pi, M.Sc
NIP UMM. 105.0501.0424

Malang,
Menyetujui:

An.Dekan
Wakil Dekan I

Ketua Jurusan



Dr. Ir. Aris Winaya, MM, M.Si
NIP UMM. 196.4051.4199.033.1.002



Ganjar Adhywirawan S, S.Pi, MP
NIP UMM. 110.1410.0538

SKRIPSI

UJI KECERNAAN BAHAN PAKAN TEPUNG BIJI LABU KUNING DAN BIJI BUNGA MATAHARI PADA IKAN NILA GIFT (*Oreochromis sp*)

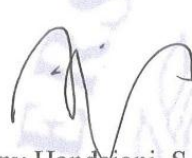
Oleh:

AIN HAFIDZ SULTONI HIDAYAT


NIM : 201610260311074


Berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor : dan Rekomendasi Komisi Skripsi
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal :
dan Keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus 2020

Dewan Penguji


Dr. Hany Handajani, S.Pi. M.Si
NIP UMM. 110.0309.0406


Riza Rahman Hakim, S.Pi. M.Sc
NIP UMM. 105.0501.0424


Dr. Hariyadi, S.Pi. M.Si
NIP UMM. 110.0203.0365


Soni Adriawan, S.Pi. M.Sc
NIDN. 0712069202

Malang,
Mengesahkan :

Dekan



Dr. H. David Hermawan, MP, IPM
NIP UMM. 196.4052.6199.0331.003

Ketua Jurusan



Ganjar Hanywirawan S, S.Pi, MP
NIP UMM : 110.1410.0538

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ain Hafidz Sultoni Hidayat

NIM : 201610260311074

Fakultas/Jurusan : Pertanian Peternakan /Perikanan

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya, bahwa skripsi atau karya ilmiah yang berjudul:

UJI KECERNAAN BAHAN PAKAN TEPUNG BIJI LABU KUNING DAN BIJI BUNGA MATAHARI PADA IKAN NILA GIFT (*Oreochromis sp*)


1. Skripsi ini adalah milik saya sendiri yang disusun berdasarkan serangkaian penelitian yang saya lakukan dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar pada program sejenis di perguruan tinggi manapun, semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.
2. Penulisan skripsi ini tidak ada plagiasi, duplikasi ataupun replikasi terhadap hasil penelitian ini dari pihak-pihak manapun yang menyebabkan hasil penelitian ini tidak otentik, kecuali secara tertulis diacu dalam skripsi dan disebutkan rujukannya dalam daftar pustaka.
3. Skripsi ini disusun berdasarkan persetujuan dan bimbingan dari dewan pembimbing dan telah diuji dihadapan dewan penguji tugas akhir jurusan perikanan fakultas pertanian peternakan universitas muhammadiyah malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan bertanggung jawab terhadap pernyataan ini.

Malang, September 2020

Mengetahui

Dosen Pembimbing Utama


Dr. Hany Handajani, S.Pi. M.Si
NIP UMM. 110.0309.0406

Yang menyatakan


Ain Hafidz Sultoni Hidayat
NIM. 201610260311074



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan hahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **UJI KECERNAAN BAHAN PAKAN TEPUNG BIJI LABU KUNING DAN BIJI BUNGA MATAHARI PADA IKAN NILA GIFT (*Oreochromis sp*)** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan di Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan petunjuk serta bantuan yang bermanfaat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. David Hermawan M.P., IPM selaku dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu Dr. Hany Handajani, S.Pi., M.Si dan Bapak Riza Rahman Hakim, S.Pi., M.Sc selaku Pembimbing I sekaligus dosen wali penulis dan Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan yang sangat berguna, hingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini dengan baik.
3. Bapak Ganjar Adhywirawan Sutarjo S.Pi., M.Si selaku ketua program studi Budidaya Perairan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendukung dan memberi pengarahan sejak awal perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.
4. Ayah dan Ibu, yang selalu menyelipkan nama penulis dalam setiap do'a-do'anya serta curahan kasih sayang yang tiada tara. Hal ini merupakan kekuatan terbesar bagi penulis untuk terus memiliki motivasi dalam perkuliahan dan proses skripsi ini.
5. Teman-teman yng selalu memberikan semangat dan juga membantu proses penelitian penulis.
6. Laboratorium Perikanan bantuan dalam proses penenelitian penulis
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak memberikan bantuan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari tiada satupun karya manusia yang sempurna, sehingga kritik dan saran demi perbaikan karya ini sangat penulis harapkan. Meski demikian, penulis berharap semoga ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya.

Malang, 20 September 2020

Penulis



Ain Hafidz Sultoni Hidayat

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GRAFIK.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
ABSTRAK.....	1
PENDAHULUAN	1
METODE.....	2
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	4
Hasil Analisis Kecernaan Bahan	4
Hasil Analisis Kecernaan Total	4
Hasil Analisis Kecernaan Protein	5
KESIMPULAN.....	8
Ucapan Terima Kasih	8
REFERENSI	8
LAMPIRAN.....	10

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Kecernaan Bahan (%).....	4
Grafik 1. Kecernaan Total (%).....	5
Grafik 1. Kecernaan Protein (%).....	5



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi Pakan	1
Tabel 2. Proksimat Pakan Uji	2
Tabel 3. Hasil Kecernaan Bahan, Kecernaan Total, Kecernaan Protein.....	4
Tabel 4. Hasil Pemberian Pakan Ikan Nila Selama 30 Hari	5
Tabel 5. Parameter Kualitas Air Selama Budidaya.....	6



Uji Kecernaan Bahan Pakan Tepung Biji Labu Kuning Dan Biji Bunga Matahari Pada Ikan Nila Gift (*Oreochromis sp*)

¹Ain Hafidz Sultoni Hidayat, ²Hany Handajani, ³Riza Rahman Hakim

¹Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Jawa Timur, Indonesia.

Email : hafidzcincan21@gmail.com

Abstract. The aim of this research was to analyze the feed ingredients of pumpkin and sunflower seeds on the digestibility of the ingredients, total digestibility, and protein digestibility. This study consisted of 3 treatments with 3 replications, in order to obtain 9 experimental units, the treatments given were P1: 100% commercial feed, P2: 70% commercial feed + 30% pumpkin seed flour (TBLK), P3: 70% feed. commercial + 30% sunflower seed flour (TBBM). The fish used were 10 Tilapia Gift (*Oreochromis sp*) fish with an average weight of 18 g / fish and an average length of 10 cm which were kept in an aquarium with a water volume of 25 liters. The feeding used the ad satiation method with a frequency of 2 times a day. Stool collection was carried out for 20 days to analyze its nutritional content, proximate analysis was carried out on feed and feces to determine the digestibility value. The results showed that the addition of pumpkin seed flour and sunflower seeds to the feed did not have a significant effect ($P < 0.05$) on the digestibility of the material, total digestibility and protein digestibility. The digestibility value of TBBM (73.71 ± 1.60) was higher than that of TBLK (71.54 ± 0.65), the total digestibility of TBBM (73.1633 ± 0.48) was higher than that of TBLK (72.5133 ± 0.19), the digestibility of TBBM protein (96.6333 ± 0.28) was higher than with TBLK (96.3 ± 0.51). The results showed that the addition of TBBM feed ingredients showed the highest results on material digestibility, total digestibility and protein digestibility in Tilapia Gift fish.

Key words: *Gift Tilapia, Pumpkin Seed Flour, Sunflower Seed Flour, Material Digestibility, Total Digestibility, Protein Digestibility.*

Pendahuluan. Ikan Nila merupakan ikan yang tergolong dapat hidup di perairan dalam dan luas maupun di kolam yang sempit dan dangkal, termasuk di kolam beton dan kolam terpal. Ikan Nila adalah ikan yang tergolong mempunyai daging tebal dan banyak diminati oleh masyarakat luas. Ikan Nila termasuk dalam kategori ikan unggulan dalam bidang budidaya air tawar di Indonesia, ikan Nila Laju pertumbuhan ikan Nila jantan rata-rata 2,1 gram/hari, sedangkan laju pertumbuhan ikan Nila betina rata-rata 1,8 gram/hari (Ghufran, 2011).

Pakan adalah faktor utama dalam pemeliharaan suatu budidaya, yang dimana pakan merupakan faktor penunjang pertumbuhan dan perkembangan ikan. Ikan untuk dapat berkembang dengan baik membutuhkan makanan yang cukup, berkualitas untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya. Tersedianya pakan buatan yang mempunyai nilai nutrisi yang cukup untuk memaksimalkan keuntungan perlu dilakukan dalam proses suatu budidaya. Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan pakan dalam suatu proses budidaya ikan adalah tepung-tepungan, karena tepung sangat mudah dicerna oleh ikan, tepung yang sering digunakan adalah tepung ikan, tepung ikan merupakan sumber protein yang digunakan dalam pembuatan pakan. Saat ini Indonesia masih mengandalkan impor dalam ketersediaan tepung ikan, hal tersebut akan menyebabkan harga pakan komersil dalam negeri akan tinggi.

Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan penambahan formulasi dalam pakan komersil yang dipadukan dengan bahan yang berbasis dari alam yang memiliki nutrisi tinggi dan mempunyai nilai ekonomis, hal ini sengaja dibuat untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dari ikan salah satunya adalah biji labu kuning dan biji bunga matahari. Biji labu kuning mengandung kadar protein

36,47 ± 0,48%, lemak 51,01 ± 0,28 %, karbohidrat 6,77 ± 1,33 %, (El Adawi dan Taha, 2001) dan biji bunga matahari memiliki kadar protein 21%, kadar lemak 55% dan kadar karohidrat 19%, kandungan minyak sebanyak 40-50% dari berat biji bunga matahari (Ghandi *et al.* 2005), nutrisi tersebut dapat dimanfaatkan oleh metabolisme ikan Nila.

Sehubungan dengan hal diatas pengkajian terkait uji pencernaan pemanfaatan dari biji labu kuning dan biji bunga matahari sangat diperlukan, untuk melihat apakah biji labu kuning dan biji bunga matahari dapat digunakan sebagai suplemen pada pakan ikan Nila. Sumber protein yang baik untuk membandingkan kinerja ikan Nila dari berbagai perlakuan yang menentukan jumlah zat pakan yang diserap dalam saluran pencernaan atau selisih zat pakan yang terkandung dalam pakan yang dikonsumsi, baik itu penentuan pencernaan bahan, pencernaan total dan pencernaan protein.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2020 selama 30 hari di Laboratorium Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Jawa Timur.

Ikan yang diuji. Dalam penelitian ini menggunakan 9 unit akuarium dengan ukuran 40 x 30 x 30 cm volume air sebanyak 25 liter, Ikan yang digunakan yaitu ikan Nila Gift yang sudah remaja. masing-masing akuarium ditebar ikan Nila Gift sebanyak 10 ekor. Ikan Nila yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari pembudidaya Nila di Pandaan, Jawa Timur. Tahap pertama yang dilakukan adalah karantina ikan Nila di bak Fiber ukuran 50 x 200 x 50 cm, pemberian pakan 2 x sehari menggunakan pakan yang akan digunakan untuk penelitian, ikan uji dipuasakan 1 x 24 jam untuk pengosongan perut ikan, setelah itu ditimbang untuk mencatat berat awal (Takeuchi 1988), penelitian ini dilakukan selama 30 hari

Perawatan ikan yang diuji. Pemberian pakan pada ikan Nila dilakukan dua kali sehari yaitu pada pukul 08.00 dan pukul 15.00 dengan metode *ad satiation*. Untuk pengambilan feses dilakukan setiap 2 jam setelah pemberian pakan, dan perawatan kualitas air dilakukan pergantian air sebanyak 50% secara kondisional.

Persiapan pakan yang diuji. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan buatan. Pembuatan pakan dilakukan dengan mesin pellet, proses pembuatan pakan uji dilakukan pengujian proksimat bahan mentah biji labu kuning dan biji bunga matahari, pakan komersil, penggilingan bahan, penghitungan bahan, pencampuran bahan, pencetakan, pengeringan pakan menggunakan sinar matahari sampai kering. pencetakan menggunakan perekat berupa CMC sebanyak 3%, pemberikan bahan uji sebanyak 30% dan masing-masing pakan uji diberikan Cr₂O₃ sebanyak 0,6% sebagai indikator pencernaan (Takeuchi 1988). Pakan uji yang digunakan adalah P1: 100% pakan komersil, P2: 70% pakan komersil + 30% tepung biji labu kuning, P3: 70% pakan komersil + 30% tepung biji bunga matahari.

Data formulasi pakan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Formulasi Pakan

Bahan	P1	P2	P3
Pakan komersil	964,0	664,0	664,0
Tepung biji labu kuning	-	300,0	-
Tepung biji bunga matahari	-	-	300,0
CMC	30,0	30,0	30,0
Cr ₂ O ₃	6,0	6,0	6,0
Total	1000 gr	1000 gr	1000 gr

Hasil analisis proksimat pakan uji dalam penelitian dapat dilihat pada table 2 :

Tabel 2. Proksimat Pakan Uji

Nilai gizi	P1	P2	P3
Kadar air (%)	9,36	8,07	8,58
Kadar abu (%)	10,75	10,30	10,30
Protein (%)	23,62	26,84	23,28
Lemak kasar (%)	7,98	17,28	20,92
Serat kasar (%)	10,67	9,06	8,10

Pengumpulan feses dan pengukuran Nilai pencernaan. Pelaksanaan penelitian setiap akuarium diberikan makan 2x sehari dengan metode ad satiation (sekenyang-kenyangnya), pada saat hari ke 3 pengambilan feses ikan Nila dimulai untuk mendapatkan hasil feses dari bahan pakan uji yang telah diberikan setiap perlakuan, kotoran dikumpulkan dengan cara menyipon menggunakan selang aerasi, saringan halus, kemudian dimasukkan dalam botol film dan disimpan dalam freezer. Pengambilan feses dilakukan setiap 2 jam setelah pemberian pakan guna untuk mendapatkan feses dalam keadaan baik, untuk menghindari terbuangnya kandungan protein ataupun kandungan Cr_2O_3 dalam feses. Pengambilan ini dilakukan selama 20 hari hingga mendapatkan sampel yang mencukupi.

Sampel feses yang telah didapat dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C selama 24 jam, bertujuan untuk menghilangkan kadar air pada feses, dan menjaga kandungan protein dalam feses tidak rusak, selanjutnya dilakukan analisis Cr_2O_3 pada feses menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 350 nm (Takeuchi, 1988). Pengukuran kandungan protein pada feses dan Cr_2O_3 menggunakan metode Takeuchi, dalam penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.

Desain eksperimental dan analisis data. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental di Laboratorium menggunakan rancangan acak lengkap. Penelitian ini terdapat 3 perlakuan dengan 3 ulangan. Data yang diperoleh ditabulasi dengan MS Excel 2013 untuk mengetahui pengaruh dosis pada setiap parameter yang diuji.

Pengumpulan data. parameter dalam percobaan ini yang dilihat adalah tingkat pencernaan bahan, pencernaan total dan pencernaan protein pada ikan Nila (*Oreochromis sp*). Analisis data Nilai pencernaan bahan pakan dalam pakan uji dihitung dengan menggunakan rumus Watanabe (1988) dalam Handajani (2018), sebagai berikut:

$$\text{KB (\%)} = \left(\frac{\text{ADT} - 0,7 \text{ AD}}{0,3} \right)$$

Keterangan :

ADT = % Nilai pencernaan dari pakan

AD = % Nilai pencernaan dari pakan standar

Koefisien ketercernaan total (KKPtol) dalam pakan uji dihitung dengan rumus Takeuchi (1988) dalam Handajani (2018), sebagai berikut:

$$\text{KKPtol (\%)} = 100 \times \left(1 - \frac{\text{CP}}{\text{CF}} \right)$$

Keterangan:

KKPtol = Koefisien ketercernaan total (%)

CP = Kadar Cr_2O_3 dalam pakan (%)

CF = Kadar Cr_2O_3 dalam feses (%)

Koefisien ketercernaan protein (KKProt) dalam pakan uji dihitung dengan rumus Takeuchi (1988) dalam Handajani (2018), sebagai berikut:

$$\text{KKProt (\%)} = 100 \times \left(1 - \frac{\text{CP} \times \text{NF}}{\text{CF} \times \text{NP}}\right)$$

Keterangan:

- KKProt = Koefisien ketercernaan protein (%)
- CP = Kadar Cr_2O_3 dalam pakan (%)
- CF = Kadar Cr_2O_3 dalam feses (%)
- NP = Kadar protein dalam pakan (%)
- NF = Kadar protein dalam feses (%)

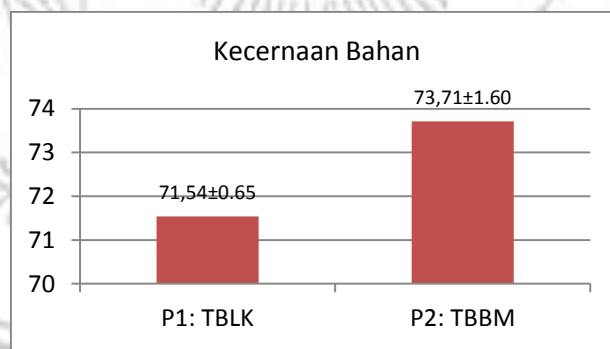
Hasil dan Pembahasan

Tabel 3. Hasil Kecernaan Bahan, Kecernaan Total, Kecernaan Protein

Parameter	P1	P2	P3
Kecernaan bahan (%)	-	71.54±0.65	73.71±1.60
Kecernaan Total (%)	72.9333±0.58	72.5133±0.19	73.1633±0.48
Kecernaan Protein (%)	96.3±0.62	96.3±0.51	96.6333±0.28

Hasil analisis kecernaan bahan pakan (%)

Pada hasil perhitungan ANOVA dapat diketahui bahwa penambahan Tepung Biji Labu Kuning dan Tepung Biji Bunga Matatahari dalam pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) pada kecernaan bahan pakan pada ikan Nila. Nilai kecernaan bahan pakan Perlakuan 2 (TBLK) yaitu sebesar 71.54±0.65% dan Perlakuan 3 (TBBM) yaitu sebesar 73.71±1.60%. Berdasarkan nilai tersebut dapat dilihat bahwa nilai kecernaan bahan pakan tertinggi terdapat pada Perlakuan 3 (TBBM) yaitu sebesar 73.71±1.60%. Grafik nilai kecernaan bahan pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada grafik 1.

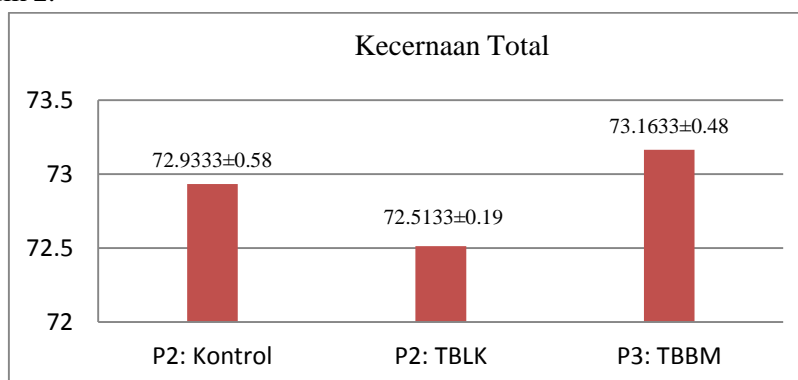


Grafik 1. Kecernaan Bahan (%)

Hasil analisis kecernaan total (%).

Pada hasil perhitungan ANOVA dapat diketahui bahwa penambahan Tepung Biji Labu Kuning dan Tepung Biji Bunga Matahari dalam pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) pada kecernaan total pada ikan Nila. Nilai kecernaan total Perlakuan 1 (Kontrol) sebesar 72.9333±0.58%, Perlakuan 2 (TBLK) sebesar 72.5133±0.19%, dan Perlakuan 3 (TBBM) sebesar 73.1633±0.48%. Berdasarkan nilai tersebut dapat dilihat bahwa nilai kecernaan total tertinggi terdapat pada Perlakuan 3 (TBBM) yaitu 73.1633±0.48%, sedangkan nilai kecernaan total terendah terdapat pada Perlakuan 2

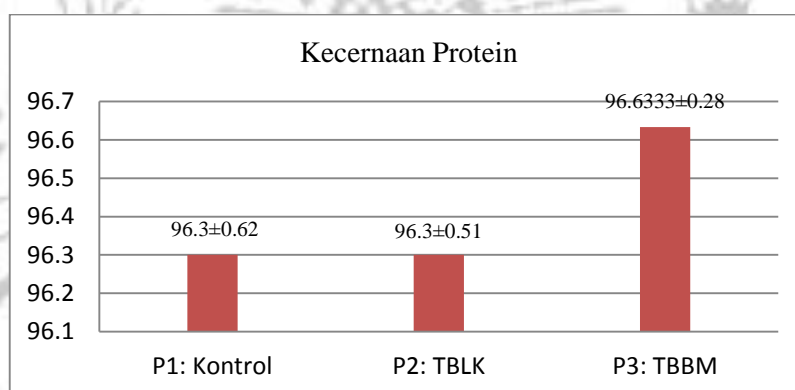
(TBLK) yaitu sebesar $72.5133 \pm 0.19\%$. Grafik Nilai pencernaan total masing-masing perlakuan dapat dilihat pada grafik 2.



Grafik 2. Kecernaan Total (%)

Hasil analisis pencernaan protein (%).

Pada hasil perhitungan ANOVA dapat diketahui bahwa penambahan Tepung Biji Labu Kuning dan Tepung Biji Bunga Matahari dalam pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) pada pencernaan protein pada ikan Nila. Nilai pencernaan protein Perlakuan 1 (Kontrol) sebesar $96.3 \pm 0.62\%$, Perlakuan 2 (TBLK) sebesar $96.3 \pm 0.51\%$ dan Perlakuan 3 (TBBM) sebesar $96.6333 \pm 0.28\%$. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut dapat dilihat bahwa nilai pencernaan protein tertinggi terdapat pada Perlakuan 3 (TBBM) yaitu sebesar $96.6333 \pm 0.28\%$. Grafik Nilai pencernaan protein pada masing_masing perlakuan dapat dilihat pada grafik 3.



Grafik 3. Kecernaan Protein (%)

Tabel 4. Hasil pemberian pakan ikan Nila selama 30 hari.

Parameter	P1	P2	P3
SGR (%)	$0,81 \pm 0,01^a$	$0,87 \pm 0,01^{bc}$	$0,82 \pm 0,06^b$
Berat Mutlak (gr)	$4,07 \pm 0,14^a$	$4,74 \pm 0,20^{bc}$	$4,19 \pm 0,21^b$
Panjang Mutlak (cm)	$0,73 \pm 0,10^a$	$0,99 \pm 0,16^{bc}$	$0,94 \pm 0,05^b$
SR (%)	86	86	86

Dari hasil Analisis Varians (ANOVA) dimana perhitungan SGR, berat mutlak, panjang mutlak menunjukkan ($P > 0,05$) yang berarti penambahan tepung biji labu kuning dan tepung biji bunga matahari berpengaruh nyata terhadap ikan Nila. Kemudian hasil dari hasil Analisis Varians (ANOVA) dimana ($P < 0,05$) yang berarti penambahan tepung biji labu kuning dan tepung biji bunga matahari tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kelulushidupan (SR) pada ikan Nila Gift.

Tabel 5. Parameter kualitas air selama budidaya.

Parameter	Perlakuan			Optimum (Referensi)
	Kontrol	TBLK	TBBM	
Suhu	25-29°C	25-30°C	25-30°C	25-32°C [1]
pH	7,5-8,2	7,6-8,2	7,6-8,3	6_8,5 [2]

[1] Amri (2013), [2] Kordi (2010)

Diskusi. Ikan Nila yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan Nila Gift yang masih remaja usia 30-40 hari dengan rata-rata berat 18 gr dan panjang total rata-rata 10 cm, tujuan menggunakan ukuran tersebut adalah untuk menguji pencernaan karena ikan Nila yang masih remaja merupakan ikan yang biasa digunakan dalam bidang pembesaran, oleh karena itu pengujian pencernaan bahan pakan sangat penting untuk mengetahui nutrisi yang dibutuhkan ikan. Pencernaan nutrisi merupakan tahap awal yang paling penting dalam mengavaluasi potensi bahan pakan yang digunakan untuk pakan komoditas budidaya perairan. Pencernaan dalam suatu pakan merupakan pencerminan dari tinggi rendahnya nilai manfaat dari bahan pakan tersebut (Ranjhan, 1997 dalam Pertiwi 2011). Menurut Handajani dan Widodo (2010), informasi tentang nilai pencernaan suatu bahan makanan sangat penting sebagai dasar dalam menilai mutu makanan dan dalam suatu merancang ransum, disamping nilai pencernaan dapat menggambarkan kemampuan ikan dan kualitas bahan makanan yang dikonsumsi oleh ikan.

Dari nilai pencernaan bahan yang telah didapat selama penelitian dapat dilihat pada tabel 1 perlakuan tepung biji labu kuning memiliki nilai 71,54%, nilai tertinggi dari pencernaan bahan pakan didapatkan perlakuan tepung biji bunga matahari sebesar 73,71%. Tepung biji bunga matahari memberikan nilai yang tinggi dibandingkan tepung biji labu kuning karena nilai serat kasar yang terkandung pada tepung biji bunga matahari memiliki nilai yang rendah, hal ini menunjukkan bahwa bahan yang digunakan dapat dicerna oleh ikan Nila Gift. Menurut Hatmaya (2008), pencernaan bahan pakan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya komposisi ransum, bentuk fisik bahan pakan, faktor keragaman antara individu, jumlah pakan, bentuk fisik makanan dan suhu udara. Selain itu bahan penyusun pakan yang digunakan untuk pakan ikan harus rendah kadar serat kasarnya dan untuk mempermudah proses penyerapan nutrisi dari bahan tersebut dapat dilakukan dengan cara fermentasi. Menurut Zuraida *et al* (2013), proses fermentasi menyebabkan presentase jumlah bahan yang bisa dicerna lebih banyak dan penguraian komponen substrat menjadi komponen yang lebih sederhana melalui proses pencernaan pada ikan akan lebih mudah.

Dari hasil penelitian yang didapatkan nilai pencernaan total ikan uji selama pemeliharaan tertinggi yaitu perlakuan 3 sebesar 73,1633%, kemudian diikuti oleh perlakuan 1 sebesar 72,9333%, dan nilai pencernaan total ikan terendah didapatkan perlakuan 2 sebesar 72,5133%. Hal ini menunjukkan nilai pencernaan total ikan memberikan selisih yang tidak jauh berbeda dengan perlakuan kontrol, namun ikan Nila tersebut umumnya mampu menyerap nutrisi pada pakan yang diberikan yang kemudian dimanfaatkan sebagai energi dalam tubuh ikan. Hal ini dikarenakan bahan nabati memiliki serat kasar yang sulit dicerna dan mempunyai dinding sel yang kuat yang sulit dipecahkan (Hepher, 1988). Keberadaan zat antinutrisi dalam bahan nabati menjadi salah satu kendala manfaat nabati sebagai bahan baku pakan ikan (Suprayudi. 2012). Menurut Halver (1989) menyatakan bahwa ikan kurang mampu dalam menyerap nutrisi bahan pakan yang memiliki nilai serat kasar tinggi dikarenakan usus ikan tidak terdapat mikroba yang dapat memproduksi enzim selulase. selulosa merupakan komponen utama penyusun dinding sel yang merupakan polimer glukosa yang dapat dipecah melalui hidrolisis asam dan enzimatis (Murni *et al.*, 2008). Ugwuanyi *et al* (2009) menyatakan bahwa kadar HCN dan asam fitat dapat dihilangkan melalui proses fermentasi yang menggunakan *S. cerevisiae*, *Lactobacillus delbrukii*, dan *L. coryneformis*. Asam fitat merupakan zat antinutrisi yang dapat mengikat mineral yang selanjutnya dapat menurunkan ketersediaan mineral dalam tubuh dan menghambat pertumbuhan (Murni *et al.*, 2008) Nilai pencernaan total juga dipengaruhi oleh pemberian pakan, komposisi pakan, kondisi ikan dan jumlah konsumsi pakan yang

diberikan. Sedangkan Gabbie (2011) menyatakan faktor yang mempengaruhi tingkat pencernaan ikan dilihat dari metode pengolahan, stadia ikan, kualitas bahan, ukuran pakan, dan aktivitas ikan. Syamsunarno (2011) menyatakan bahwa perendaman dan perebusan pada biji karet mampu meningkatkan pencernaan pada ikan lele. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pengolahan suatu bahan yang berasal dari nabati dapat memudahkan proses pencernaan ikan.

Dari hasil yang telah didapat nilai pencernaan protein ikan uji selama pemeliharaan didapatkan hasil nilai tertinggi pada perlakuan 3 sebesar 96,6333%, kemudian diikuti oleh perlakuan 1 dan perlakuan 2 dimana sama-sama mendapatkan nilai 96,3%, hal ini menunjukkan bahwa pemberian tepung biji labu kuning dan tepung biji bunga matahari tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pencernaan protein pada ikan Nila Gift, perlakuan kontrol memiliki nilai yang sama dengan perlakuan 2 (tepung biji labu kuning) dan nilai pencernaan protein pada perlakuan 1 (kontrol) tidak berbeda jauh dengan yang didapatkan oleh perlakuan 3 (tepung biji bunga matahari). Serat kasar yang tinggi menyebabkan porsi ekskreta lebih besar, sehingga menyebabkan berkurangnya masukan protein yang dapat dicerna oleh ikan (Selpiana *dkk.* 2013). Menurut Handayani (2007) penurunan daya cerna protein disebabkan kemampuan ikan mencerna protein pakan hanya sampai batas tertentu disebabkan karena kandungan serat kasar pada bahan pakan, bahwa penggunaan kadar serat kasar lebih dari 10% tidak diperlukan oleh ikan-ikan Tilapia, dan juga penggunaan serat kasar yang tinggi pada pakan dapat menurunkan pertumbuhan sebagai akibat dari berkurangnya waktu pengosongan usus dan daya cerna pakan. Dari hasil uji proksimat yang pakan (tabel 2) dapat dibuktikan bahwa kadar serat kasar pada perlakuan 3 tergolong rendah dibandingkan dengan yang lainnya yaitu 8,10% sehingga pakan perlakuan 3 lebih mudah dicerna oleh ikan Nila Gift. Menurut Dwindi *et al* (2018), pencernaan protein pada bahan nabati didapat dibantu dengan adanya aktivitas mikroba yang mampu mendegradasi ikatan protein pada tanin sehingga lebih mudah dicerna. Tanin membentuk ikatan kovalen dengan protein, namun dengan aktivitas enzim yang mendegradasi tanin mengakibatkan ikatan tersebut terurai (Makkar *et al.* 1988). Tingginya nilai pencernaan protein pada pakan disebabkan adanya penurunan serat kasar yang cukup besar sehingga memudahkan ikan untuk mencerna dan menyerap nutrisi yang terdapat pada pakan (Suprayudi *et al.* 2012). Nilai pencernaan protein yang diperoleh termasuk dalam kisaran pencernaan protein yang normal. Menurut NRC (1993), menyatakan bahwa pencernaan protein oleh ikan secara umum sebesar 75-95%.

Pertumbuhan ikan merupakan proses bertambahnya panjang dan berat suatu organisme pada periode tertentu, proses tersebut dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan, umur, dan kualitas air. Dari hasil yang sudah didapat SGR tertinggi yaitu perlakuan 2 (tepung biji labu kuning) 0,87%, diikuti perlakuan 3 (tepung biji bunga matahari) 0,82%, dan perlakuan 1 (kontrol) 0,81%. Kemudian hasil yang didapatkan berat mutlak tertinggi yaitu perlakuan 2 (tepung biji labu kuning) 4,74 gr, diikuti perlakuan 3 (tepung biji bunga matahari) 4,19 gr dan perlakuan 1 (kontrol) 4,07 gr. Kemudian hasil yang didapatkan panjang mutlak tertinggi diperoleh perlakuan 2 (tepung biji labu kuning) 0,99 cm, diikuti perlakuan 3 (tepung biji bunga matahari) 0,94 cm, dan perlakuan 1 (kontrol) 0,73 cm. pada hasil SR yang didapatkan masing-masing perlakuan sama-sama memperoleh 86%. Hasil pertumbuhan ikan Nila Gift terbaik didapatkan perlakuan 2 (tepung biji labu kuning) hal ini diduga jumlah pakan yang dikonsumsi pada ikan perlakuan berbeda, mengakibatkan pertumbuhan berbeda dilihat dari bobot dan panjang, dan faktor kualitas air pada masing-masing perlakuan cenderung menunjukkan tidak adanya perbedaan jauh dan masih dalam kisaran yang optimum, sehingga nilai SR tidak menunjukkan perbedaan. Ali *et al* (2005) pertumbuhan ikan nila dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor seperti pakan, ruang, suhu, salinitas, musim dan aktivitas fisik. Selain itu pertumbuhan ikan nila tersebut terbaik didapatkan perlakuan 2 (tepung biji labu kuning), dapat dibuktikan pada tabel 2 bahwa kadar protein pakan uji perlakuan 2 memiliki nilai tertinggi dari yang lain, sehingga diduga protein sebagai penyusun dan pembentukan daging pada ikan. Pemanfaatan pakan yang rendah menunjukkan bahwa ikan memerlukan pakan dengan jumlah yang lebih banyak untuk dapat

meningkatkan berat tubuhnya karena sebagian kecil energi dari pakan yang diberikan digunakan oleh ikan untuk pertumbuhan, selain itu kepadatan ikan dan kadar protein dalam pakan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dari ikan (Marzuqi et al., 2012; Tawwab, 2012). Namun secara umum kelangsungan hidup ikan nila yang dipelihara cukup tinggi (86%), hal tersebut sama dengan hasil penelitian Alhassan *et al* (2012), El Sherif dan El-Feky (2009), Huang dan Chiu (1997) dengan kelulushidupan 83 - 100%.

Kesimpulan. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan tepung biji bunga matahari pada ikan Nila Gift, mengarah pada nilai tertinggi terhadap pencernaan bahan, pencernaan total, pencernaan protein dibandingkan dengan pakan komersial dan tepung biji labu kuning.

Ucapan Terima Kasih. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Laboratorium Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang yang sudah menerima penulis untuk melakukan penelitian di Laboratorium serta kepada dosen pembimbing yang sudah membimbing dengan baik dan semua pihak yang telah membantu proses penelitian ini hingga selesai.

Referensi

- Alhassan, E.H., E.D. Abarike & C.L. Ayisi. 2012. *Effects of stocking density on the growth and survival of Oreochromis niloticus cultured in hapas in a concrete tank*. African Journal of Agricultural Research 7(15): 2405- 2411;m. DOI: 10.5897/AJAR11.2313.
- Dwinda .P., Mia .S., Nur B.P.U., Mas T.D.S. *Komposisi dan nilai pencernaan nutrien tepung daun tarum (Indigofera zollingeriana) yang difermentasi dengan cairan rumen domba pada benih ikan jelawat Leptobarbus hoevenii*. Jurnal Ikhtologi Indonesia. Vol. 18. no. 2.
- Edriani, G. Evaluasi kualitas dan pencernaan, biji karet, biji kapuk, kulit singkong, palm kernel meal, dan kopra yang difermentasi oleh *saccharomyces cerevisiae* pada pakan juvenil ikan mas (*Cyprinus carpio*). [skripsi]. Departemen Budidaya Perairan. Institut Pertanian Bogor.
- El Adawi TA, Taha KM. 2001. *Characteristic and Composition of Watermelon, Pumkin, ang Paprika Seed Oils and Flour*. J Agric Food Chem. 49 (3);1253-1259
- El-Sherif, M.S.& El-Feky, A.M.I. 2009. *Performance of Nile tilapia (Oreochromis niloticus) fingerlings*. I. Effect of pH. Inter. J. Agric. Biolo., 11: 297-300.
- Gandhi, S.D., Heesacker, A.F., Freeman, C.A., Argyris, J.,Bradford, K., knapp, S.J. 2005. *The self-incompatibility locus (S) and Quantitative Trait Loci for Self-pollination and Seed Dormancy in Sunflower*. Original Paper Springer-Verlag.111,619-629.
- Ghufran, M. 2011. *Pemeliharaan Nila Secara Intensif*. Akademika. Jakarta.
- Halver, J.E. 1989. *Fish Nutrition*. Second Edition. Academy Press Inc. New York.
- Handajani. 2007. *Pengaruh Pemberian Bekatul Terfermentasi Dengan Rhizopus Sp Sebagai Penyusun Pakan Ikan Terhadap Daya Cerna Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Gift*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan UGM (ISBN:978-979-99781-2-7).
- Handajani dan Widodo. 2010. *Nutrisi Ikan*. UMM press. Malang
- Handajani. H., Widanarni., Setiawati. M., Budiardi. T., Sujono. 2018. *Evaluation of digestibility and ammonia excretion of fish meal and fish silage fed to juvenile Indonesian shortfin eel (Anguilla bicolor)*. AACL Bioflux, 11 (2):495-504
- Hatmaya, R.T.2008. *Efek Berbagai Pakan Komplit Terhadap Daya Cerna Lemak Kasar Dan Serat Kasar Pada Sapi Perah*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga Surabaya
- Hepher, B. 1988. *Nutrition Of Pond Fishes*. Cambridge Univ. Prees Cambridge , New York. USA.Pp. 217-252.

- Huang, W-B. & Chiu, T.-S. 1997. *Effects of stocking density on survival, growth, size variation, and production of Tilapia fry*. Aquacult. Res., 28: 165-173.
- Khairuman, A, dan Amri, K,. 2005. *Budidaya Ikan Nila Secara Intensif*. Jakarta. Agromedia.
- Kordi, K.M.K.H,. 2010. *Budidaya Ikan Nila Di Kolam Terpal*. Yogyakarta.Lily Puplicher.
- Makkar P, Dawra R, Singh B.1988. Determination of both tannin and protein in a tannin-protein complex. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 36(3): 523 525
- Marzuqi, M., N. W. W. Astuti dan K. Suwirya. 2012. Pengaruh Kadar Protein dan Rasio Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis., 4(1):55-65.
- Murni R, Suparjo, Ginting A. 2008. Buku Ajar Teknologi Pemanfaatan Limbah Untuk Pakan. Jambi: Universitas Jambi.
- National Research Council [NRC]. 1993. *Nutrien Requirements of Fish Subcommittee on Fish Nutrition*. National Research Council. National Academies Press (USA). 124
<http://www.nap.edu/catalog/2115.html>.
- Ranjhan, S. K. 1997. Animal Nutrition And Feeding Practices. Fourth Ed. Vikas Publishing House PVT LTD. New Delhi. Dalam : Pratiwi, N. A. 2011. *Nilai Kecernaan Lemak Kasar Berbagai Jenis Pakan Komplit Pada Kambing Peranakan ETAWA*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas. Airlangga. Surabaya. Hal 83-106.
- Syamsunarno M.B. 2011. Evakuasi tepung biji karet *Havea Brasiliensis* sebagai bahan baku pakan ikan lele *Clarias sp.* [tesis]. Sekolah pascasarjana. Intitut Pertanian Bogor.
- Suprayudi MA, Edriani G, Ekasari J. 2012. Evaluasi kualitas produk fermentasi berbagai bahan baku hasil samping agroindustri lokal: pengaruhnya terhadap pencernaan serta kinerja pertumbuhan juvenil ikan mas. Jurnal Akuakultur Indonesia. 11(1): 1 10.
- Takeuchi, T. 1988. Laboratory Work – Chemical evaluation of Dietary nutrients. P. 179-233. In: Watanabe, T. (Ed). *Fish Nutrition and Mariculture JICA Textbook. The General Aquaculture Course*. Kanagawa international Fisheries Training Centre. Japan international Cooperation Agency (JICA). 233 PP.
- Tawwab, M A. 2012. Effect of Dietary Protein Levels and Rearing Density on Growth Performance and Stress Response of Nile Tilapia, *Oreochromis niloticus* (L.). International Aquatic Research., 4(3):1-13.
- Ughwuanyi JO, McNeil B, Harvey LM. 2009. Productionof Protein-enriched feed using agro-industrial residues as substrates. In:Nigam PSnee',pandey A (eds). Biotechnology for agro-industrial Residues Utilisation. Pp78-92
- Watanabe T. 1988. *Fish nutrition and mariculture*. JICA. The General Aquaculture Course. Dept of Agriculture Bioscience. Tokyo University

LAMPIRAN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN

Jurusan : Perikanan

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 113 . 114 Malang – 65144
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : fpp@umm.ac.id

FORM HASIL CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Ain Hafidz Sultoni Hidayat
NIM : 201610260311074
Judul TA : Uji Kecernaan Bahan Pakan Biji Labu Kuning dan Biji Bunga Matahari
pada Ikan Nila Gift (*Oreochromis* sp)

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No	Komponen Pengecekan	Maksimum Kesamaan (%)	Hasil Cek plagiarisme (%)
1	Naskah publikasi	25	4

Malang, 27 Agustus 2020

Mengetahui
Ketua Program Studi Akuakultur



Ganjar Adhywirawan Sutarjo, S.Pi, M.P

Admin Turnitin
Program Studi Akuakultur

Anis Zubaidah, S.Pi, M.Si